

We-LAB

Laboratorio mobile modulare

We-Lab è la soluzione perfetta per creare un laboratorio scientifico in modo semplice ed innovativo, sfruttando dispositivi che gli studenti già usano quotidianamente, come smartphone e tablet.

We-LAB è un innovativo laboratorio di analisi smartphone e tablet portatile e modulare che consente di creare progetti ed imparare discipline scientifiche in modo semplice e interattivo, attraverso l'uso di tecnologie smart e mobile.

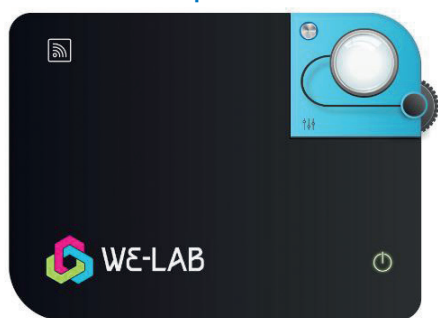
We-LAB è suddiviso in parte hardware e parte software; in particolare il kit è composto dalla piattaforma principale a base Raspberry Pi, cuore del sistema, che gestisce i due moduli funzionali, microscopio e fotometro; è pilotata via wi-fi dallo smartphone e/o dal tablet e può essere alimentata da rete oppure con un semplice power bank portatile.

Nel kit We-LAB sono presenti due moduli funzionali: il modulo microscopio permette di catturare immagini o video del campione desiderato direttamente sul proprio smartphone e/o tablet, mentre il fotometro è lo strumento ottico a tecnologia LED in grado di realizzare analisi biochimiche su matrici liquide.

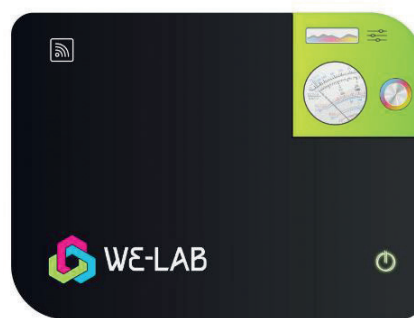
La modularità del dispositivo permette l'integrazione futura di nuovi moduli con specifiche funzionalità. L'App, attraverso un'interfaccia grafica semplice ed intuitiva, guida l'utente durante tutta l'esperienza di laboratorio, pilotando la piattaforma hardware direttamente da smartphone e/o tablet. Alcune esperienze sono precaricate, altre saranno aggiornate e sommate periodicamente; altre ancora potranno essere sviluppate direttamente dallo studente, utilizzando il "compositore", potente strumento software che consente la creazione di nuovi protocolli e metodi di analisi in modo semplice e intuitivo, senza la necessità di saper programmare. Naturalmente nel kit è presente il set base di strumenti utili per completare il "laboratorio".

Una volta terminata l'esperienza, la scuola, le classi oppure i singoli gruppi di lavoro possono condividere i risultati sul portale web di We-LAB, in modo da favorire la condivisione e l'interazione scientifica tra studenti e istituzioni.

Microscopio



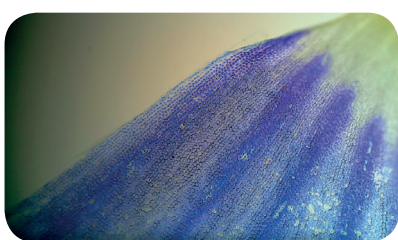
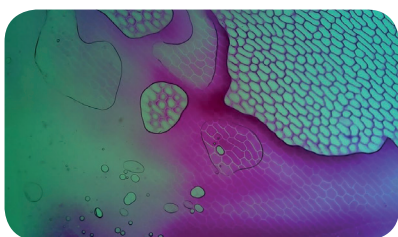
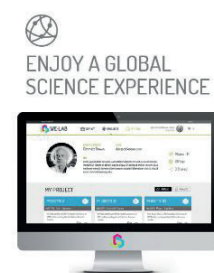
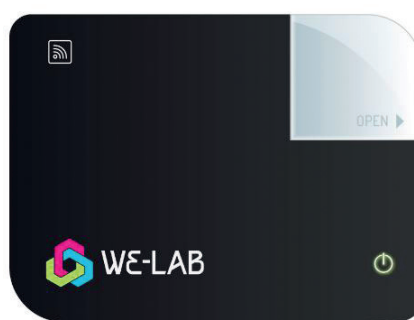
Fotometro



App per Tablet & Smartphone



Portale Web per la condivisione



We-LAB nasce dall'esigenza di fornire agli studenti dei corsi universitari d'ingegneria e biotecnologie la strumentazione base in grado di risolvere le principali funzioni di laboratorio in maniera semplice ed economica. Infatti un grande problema presente nelle nostre scuole è rappresentato dalla poca strumentazione disponibile per gli studenti. Si passa così da uno schema tradizionale in cui il professore articola la lezione utilizzando uno strumento costoso mentre gli studenti prendono appunti, ad un approccio interattivo in cui tutti gli studenti possono sperimentare direttamente quanto appreso utilizzando dispositivi più economici ma affidabili e funzionali.

Con We-LAB, oltre alla lezione teorica frontale, lo studente ha la possibilità di praticare fin da subito quanto studiato. Ciò permette un miglior apprendimento della materia, sviluppando la curiosità e la creatività in modo dinamico.

We-LAB permette agli studenti di sviluppare la manualità necessaria in qualsiasi tipo di laboratorio ed in tutti i corsi di scienze applicate. Potenzia nello studente l'indipendenza necessaria a risolvere logicamente un quesito scientifico.

We-LAB favorisce ed incoraggia gli studenti al lavoro di gruppo e alla cooperazione per la risoluzione di una determinata esperienza scientifica. Oppure, se utilizzato in piccole competizioni intra-scolastiche, può sviluppare una competitività costruttiva tra gruppi di lavoro. L'approccio trasversale di We-LAB permette di implementare esperienze multidisciplinari, coinvolgendo corsi scientifici diversi quali biologia, chimica e fisica. Potenti tool software presenti nell'APP di We-LAB, come ad esempio il "compositore", permettono allo studente di sviluppare una logica scientifica necessaria per la risoluzione di reali problemi di laboratorio.

Modulo Master-Pi

Processore	1.2GHz, 64-bit, quad-core ARMv8 CPU
Connettività	811.2n WLAN, Bluetooth 4.1
Porte	USB, HDMI, Jack Audio 3.5mm, Ethernet
Sensore	OmniVision OV5647, 5Mpx
Sistema Operativo	Linux
Alimentazione	5V, 2.4A
Dimensioni	10.50x8 cm (con i moduli interconnessi)
Peso	200-300 g (dipende dal modulo interconnesso)

Modulo fotometro

Sorgente	Flora RGB Smart Neopixel V.2 (Adafruit Ind.)
Lunghezza d'onda	465nm, 523nm, 628nm

Modulo microscopio

Lente 1	TW Optics ME002, ingrandimento 120X
Lente 2	Opto5 lente PCX, FL 10mm, ingrandimento 15X
Sorgente	LED bianco, Nichia NSPWF50DS

App per dispositivi mobili

Compatibilità	Android (iOS disponibile a breve)
---------------	-----------------------------------

We-Lab è un laboratorio portatile modulare con un cuore Raspberry-Pi in grado di inviare via WiFi dati ed immagini ad una app per tablet e smartphone.

We-Lab è un microscopio in grado di visualizzare le cellule dei campioni biologici in FullHD, direttamente sugli smartphone degli studenti.

We-Lab è un fotometro in grado di effettuare accurate analisi chimico-fisiche su campioni liquidi utilizzando le tre lunghezze d'onda RGB.

We-Lab è un portale tramite il quale condividere e confrontare con altri istituti i risultati delle ricerche svolte in classe.



HELGI

THE DIGITAL COURTYARD

Helgi Europe
education@helgi-solutions.com
business@helgi-solutions.com
www.helgi-solutions.com